



Institut Teknologi Nasional Malang

SKRIPSI - KOMPUTER

**ANALISIS PERFORMA JARINGAN PADA KAMPUS 1
ITN MALANG MENGGUNAKAN METODE ACTION RESEARCH**

Oleh:

**IRVAN STASIA TAFUI
15.12.537**

Dosen Pembimbing

**Dr. F Yudi Limpraptono ST.MT
Sotyohadi, ST., MT.**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO S-1
PEMINATAN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2019**



Institut Teknologi Nasional Malang

SKRIPSI – KOMPUTER

**ANALISI PERFORMA JARINGAN PADA KAMPUS I ITN MALANG
MENGUNAKAN METODE ACTION RESEARCH**

**Irvan Stasia Tafui
NIM 1512537**

**Dosen Pembimbing
Dr. F. Yudi Limpraptono, ST., MT
Sotyohadi, ST., MT**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO S-1
Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Nasional Malang
Juli 2019**

LEMBAR PENGESAHAN
ANALISA PERFORMA JARINGAN PADA
KAMPUS I ITN MALANG MENGGUNAKAN
METODE ACTION RESEARCH

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi ~~Sebagian~~ Persyaratan
Untuk Memperoleh Gelar ~~Sarjana~~ Teknik

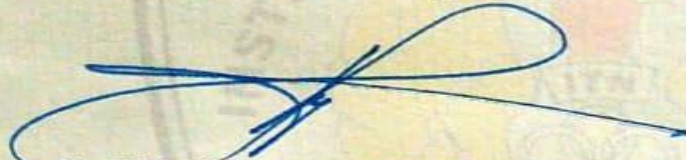
Disusun Oleh:

IRVAN STASIA TAFUI

NIM : 1512537

Diperiksa dan Disetujui:

Dosen Pembimbing I



Dr. F Yudi Limpraptono ST.MT

NIP.Y. 1039500274

Dosen Pembimbing II



Sotyonadi, ST, MT

NIP.Y. 1039700309

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Elektro S-1



Dr. Eng. Komang Somawirata, ST., MT

NIP.P. 1030100361

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
PEMINATAN TEKNIK KOMPUTER S-1
FAKULTAS TEKNIK INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
2019



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting) Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo Km. 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

Nama : Irvan Stasia Tafui
NIM : 15.12.537
Program Studi : Teknik Elektro S-1
Peminatan : Teknik Komputer
Masa Bimbingan : Semester Genap 2018-2019
Judul Skripsi : Analisa Performa Jaringan pada Kampus I ITN
Malang Menggunakan Metode Action Research

Dipertahankan dihadapan Majelis Penguji Skripsi Jenjang Strata Satu
(S-1) pada:

Hari : Senin
Tanggal : 22 Juli 2019
Nilai : B

Panitia Ujian Skripsi

Majelis Ketua Penguji

Dr. Irrine Budi Sulistiawati, ST, MT
NIP. 1977061520005012002

Sekretaris Majelis Penguji

Dr. Eng. I Komang Somawirata, ST, MT
NIP.P. 1030100361

Anggota Penguji

Dosen Penguji I

Dr. Eng. Aryanto Soetedjo, ST, MT
NIP.Y. 1030800417

Dosen Penguji II

M. Ibrahim Ashari, ST, MT
NIP.P. 1030100358



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjarkan kepada Tuhan Yang Maha Esa berkat kasih dan pernyertaan-Nya dalam penyusunan laporan skripsi ini dapat diselesaikan. Penulis menyadari tanpa adanya usaha dan bantuan dari berbagai pihak, maka laporan skripsi ini tidak dapat terselesaikan.

Dalam proses penyusunan tak lepas bantuan, arahan dan masukan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis ucapkan banyak terima kasih atas segala partisipasinya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Meski demikian, penulis banyak menyadari masih banyak sekali kekurangan dan kekeliruan di penulisan skripsi ini, baik dari segi tanda baca, tata bahasa maupun isi. Sehingga penulis secara terbuka menerima segala kritik dan saran positif dari pembaca.

Demikian apa yang penulis sampaikan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk masyarakat umumnya dan penulis sendiri khususnya.

Malang, Juli 2019

Irvan Stasia Tafui

PERNYATAAN ORIGINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Irvan Stasia Tafui
NIM : 15.12.537
Jurusan /Peminatan : Teknik Elektro S-1 / Teknik Komputer
ID KTP / Paspor : 5302030410970001
Alamat : Kampung Cina RT.009 RW.005 Kec.Mollo
Utara Kab.Timor Tengah Selatan
Judul Skripsi : Analisa Performa Jaringan Menggunakan
Metode Action Research pada Kampus 1
ITN Malang

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya buat merupakan hasil karya sendiri bukan hasil plagiarisme dari orang lain. Dalam skripsi ini tidak memuat karya orang lain kecuali dicantumkan sumber yang digunakan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Apabila ternyata di dalam skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiarisme, maka saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (S-1) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan perundang-undangan yang berlaku.

Malang,

2019

nyataan,



(Irvan Stasia Tafui)
NIM. 1512537



Scanned with
CamScanner

ANALISI PERFORMA JARINGAN PADA KAMPUS I ITN MALANG MENGUNAKAN METODE ACTION RESEARCH

Irvan Stasia Tafui
Yudi Limpraptono
Sotyohadi
Irvantafui93@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi saat ini membuat banyak orang yang bergantung pada jaringan internet dalam mencari informasi maupun dalam bidang belajar mengajar kebutuhan akan jaringan internet sekarang merupakan kebutuhan pokok sehari-hari. Untuk mengetahui seberapa baik kinerja jaringan pada kampus I ITN Malang perlu dilakukan analisa performa jaringan dengan parameter QOS (Quality Of Service) seperti Bandwidth, Delay serta Packet Loss apakah sudah memenuhi standart TIPHON (Telecommunication and Internet Protocol Harmonizer Over Network) . Setelah dilakukan analisis performa jaringan pada kampus ITN Malang menggunakan parameter Qos dengan standart TIPHON tidak ditemukan pada parameter Delay dan Packter loss tetapi pada bandwidth masih mengalami masalah. Kata kunci – Quality Of Servise, Bandwidth, Delay, Packet Loss, TIPHON.

NETWORK PERFORMANCE ANALYSIS ON CAMPUS I ITN MALANG USING ACTION RESEARCH METHOD

Irvan Stasia Tafui
Yudi Limpraptono
Sotyohadi
Irvantafui93@gmail.com

ABSTRACT

The development of technology today makes many people who depend on the internet network in search of information and in the field of teaching and learning the need for internet networks is now a basic daily need. To find out how well the performance of the network on campus I ITN Malang, it is necessary to analyze the network performance using QOS (Quality Of Service) parameters such as Bandwidth, Delay and Packet Loss whether it meets TIPHON (Telecommunication and Internet Protocol Harmonizer Over Network) standards. After analyzing the network performance at ITN Malang campus using Qos parameters with the TIPHON standard not found in the Delay and Packet loss parameters but the bandwidth is still experiencing problems.

Keywords - Quality Of Service, Bandwidth, Delay, Packet Loss, TIPHON

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
ABSTRAK	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
• 1.1 Latar Belakang	1
• 1.2 Rumusan Masalah	3
• 1.3 Tujuan	3
• 1.4 Batasan Masalah	3
• 1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II	5
DASAR TEORI.....	5
• 2.1 Action Research	5
• 2.2 Jaringan Komputer	9
• 2.3 QoS	16
• 2.4 WireShark	19
• 2.5 Auto CaD	23
BAB III.....	21
METODELOGI PENELITIAN	21
• 3.1 Pendahuluan.....	21
• 3.2 Metode Penelitian.....	21
3.2.1 Diagnosing	21
3.2.2 Action Planing	22
3.2.3 Action Taking.....	22

3.2.4	Evaluating.....	23
3.4.5	Learning.....	24
3.4.6	Sumber Data	24
BAB IV		25
PEMBAHASAN DAN HASIL		25
• 4.1	Pendahuluan.....	25
• 4.2	Hasil Diagnosa.....	25
4.2.1	Topologi Jaringan ITN.....	25
• 4.3	Action Planning.....	33
• 4.4	Action Taking.....	34
• 4.5	Evaluating.....	39
• 4.6	Learning.....	54
BAB V		56
KESIMPULAN DAN SARAN		56
• 5.1	Kesimpulan.....	56
• 5.2	Saran	56
DAFTAR PUSTAKA		57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metode Action Research	7
Gambar 2.2 Topologi Ring.....	11
Gambar 2.3 Topologi Bus.....	12
Gambar 2.4 Topologi Star	13
Gambar 2.5 Topologi Tree	14
Gambar 2.6 Topologi Mesh.....	15
Gambar 2.7 Aplikasi Wireshark	20
Gambar 2.8 Dialog Box Instalasi Wincap	21
Gambar 2.9 Tampilan Wireshark	22
Gambar 2.10 Hasil Monitoring Wireshark	22
Gambar 2.11 Aplikasi AutoCAD.....	23
Gambar 3.1 Bandwidth dan Delay	25
Gambar 3.2 Packet Loss.....	26
Gambar 4.1 Topologi Jaringan Bus	29
Gambar 4.2 Topologi Jaringan Star	29
Gambar 4.3 Topologi Jaringan Tree	30
Gambar 4.4 Dena ITN Malang	32
Gambar 4.5 Pengukuran Wifi Studio	42
Gambar 4.6 Packet Loss 1-3	43
Gambar 4.7 Packet Loss 3-4	43
Gambar 4.8 Bandwidth Dan Delay 1-3	44
Gambar 4.9 Bandwidth Dan Delay 3-4	44
Gambar 4.10 Wifi Studio 3-4	45
Gambar 4.11 Wifi Lembaga 1-3	45
Gambar 4.12 Wifi Lembaga 3-4	46
Gambar 4.13 Bandwidth Dan Delay	46
Gambar 4.14 Packet Loss.....	47
Gambar 4.15 Delay Dan Bandwidth	47
Gambar 4.16 Wifi ITN	48
Gambar 4.17 Gedung Lt 2 Geodesi.....	48

Gambar 4.18 Packet Loss Lt 2 Geodesi	49
Gambar 4.19 Bandwidth Dan Delay	49
Gambar 4.20 Teknik Kimia	50
Gambar 4.21 Delay Dan Bandwidth	50
Gambar 4.22 Packet Loss.....	51
Gambar 4.23 Pranologi	51
Gambar 4.24 Bandwidth Dan Delay	52
Gambar 4.25 Packet Loss.....	52
Gambar 4.26 Wifi ITN	53
Gambar 4.27 Packet Loss.....	53
Gambar 4.28 Teknik Arsitektur	54
Gambar 4.29 Packet Loss.....	54
Gambar 4.30 Delay Dan Bandwidth	55
Gambar 4.31 Teknik Lingkungan	55
Gambar 4.32 Packet Loss.....	56
Gambar 4.33 Bandwidth Dan Delay	56

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Standarisasi Packet Loss	17
Tabel 2.2 Standarisasi Delay	18
Tabel 4.1 Access Point Pada ITN Malang.....	31
Tabel 4.2 Tingkat Kepuasan	35
Tabel 4.3 Jadwal Monitoring	36
Tabel 4.4 Hasil Monitoring Bandwidth	37
Tabel 4.5 Hasil Monitoring Delay.....	38
Tabel 4.6 Standarisasi TIPHON.....	38
Tabel 4.7 Hasil Perbandingan Delay	39
Tabel 4.8 Hasil Monitoring Packet Loss.....	40
Tabel 4.9 Standarisasi Packet Loss TIPHON.....	40
Tabel 4.10 Hasil Perbandingan Packet Loss.....	41
Tabel 4.11 Hasil QoS.....	42